



UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE  
FACOLTÀ DI MEDICINA E CHIRURGIA

---

Corso di Laurea in Infermieristica

LA MUCOSITE ORALE COME EFFETTO  
COLLATERALE DELLA CHEMIOTERAPIA NEL  
PAZIENTE PEDIATRICO:  
L'ASSISTENZA INFERMIERISTICA

Relatore:

Dott. Mercuri Maurizio

Laureanda:

Cacciatore Clarissa

Correlatore:

Dott.sa Paesani Sabrina

# Sommario

INTRODUZIONE .....	1
1. LA MUCOSITE ORALE .....	3
1.1 Definizione.....	3
1.2 Sintomi.....	6
1.3 Fattori di rischio e complicanze .....	8
2. MATERIALI E METODI .....	11
3. L'ASSISTENZA INFERMIERISTICA.....	13
3.1 Prevenzione.....	13
3.2 Scale di valutazione .....	17
3.3 Trattamento .....	23
3.3.1 Gestione della stomatite.....	24
3.3.2 Gestione della xerostomia.....	28
3.3.3 Gestione del sanguinamento del cavo orale.....	29
3.3.4 Gestione alterazione del gusto e disfagia.....	29
3.3.5 Gestione del dolore .....	31
3.4 Follow up .....	33
4. DISCUSSIONE.....	36
5. CONCLUSIONI.....	38
6. BIBLIOGRAFIA.....	40
ALLEGATI .....	43

# INTRODUZIONE

La chemioterapia è una terapia medica volta a eliminare o ridurre per quanto possibile tumori solidi ed ematologici tramite la somministrazione di farmaci citotossici (o antitumorali) con lo scopo di distruggere le cellule tumorali. I farmaci chemioterapici colpiscono al tempo stesso anche una parte di cellule sane, producendo diversi effetti collaterali nel paziente che scompaiono a fine trattamento.

Ci sono diversi distretti del corpo che sono più sensibili a questi effetti sgradevoli a causa dell'elevato turnover delle cellule, come la mucosa orale, la mucosa gastrointestinale, la cute e il midollo osseo. Di circa il 70% dei malati di cancro sottoposti a chemioterapia, il 40% manifesta disturbi a livello del cavo orale, i quali aumentano del 90% nei bambini sotto i 12 anni di età, nei quali ancora il 52-80% presenta mucosite del cavo orale durante il trattamento chemioterapico: il rischio è maggiore che nell'adulto a causa dell'elevata incidenza delle neoplasie ematologiche, di protocolli terapeutici più aggressivi, di un elevato indice mitotico delle cellule epiteliali basali, di fattori prevalentemente di tipo genetico (che nell'adulto sono prevalentemente mutageni ambientali).

Il cavo orale infatti è molto sensibile alla tossicità degli agenti antineoplastici e l'incidenza delle problematiche orali varia dal 30% al 100% dei pazienti. La manifestazione più evidente è la mucosite orale, dove la natura e il grado di severità variano in base al regime terapeutico adottato (chemioterapia e radioterapia, durata del trattamento, dose e sequenza dei farmaci), alla salute generale del paziente, all'estensione e al tipo di distretto compromesso. Nel 50% dei pazienti le lesioni

compromettono la qualità della vita, portando a volte a dover fare i conti con complicanze gravi anche di difficile gestione; per cui i piccoli pazienti devono essere valutati da un odontoiatra pediatrico prima della terapia antitumorale per poter prevenire o diagnosticare precocemente i danni a carico della mucosa orale, che potrebbero riacutizzarsi o complicarsi durante il trattamento terapeutico. L'obiettivo principale diventa il non incorrere in una mucosite grave, poiché la terapia chemioterapica potrebbe subire variazioni in quanto in questo caso diventa più importante, momentaneamente, risolvere al più presto questa complicazione, la quale porta ad altre conseguenze come xerostomia, dolore, malnutrizione, sanguinamento del cavo orale. Proprio per questo, il tema centrale di questo elaborato descrive l'assistenza infermieristica nel pediatrico oncologico affetto da mucosite orale, percorso che si basa sulla prevenzione come primo step, poi sulla valutazione sia della gravità di essa sia del dolore, andando poi a spiegare il trattamento e la gestione di complicanze secondarie ed infine i controlli nei follow up.

# 1. LA MUCOSITE ORALE

La mucosite orale è una complicanza orale, probabilmente la più debilitante, che si manifesta in particolare nei piccoli pazienti (con una maggiore incidenza intorno al quarto anno di età) affetti da leucemia linfoblastica acuta (LLA), condizione caratterizzata da un'eccessiva produzione di linfociti immaturi che ostacolano la normale produzione di globuli rossi, globuli bianchi e piastrine, anche se vi è una più elevata incidenza nei bambini sottoposti a trattamento mieloablativo per trapianto di midollo osseo, dove vengono utilizzate alte dosi di chemio/radioterapia al fine di distruggere le cellule staminali malate per sostituirle con quelle nuove provenienti proprio dal trapianto.

## 1.1 Definizione

La mucosite è uno stato infiammatorio della mucosa orale causato da agenti chemioterapici e radiazioni ionizzanti; compare di solito entro i primi 4-5 giorni dal trattamento con un picco tra il settimo e il quattordicesimo giorno per poi risolversi intorno alle tre settimane. Può espandersi a tutta la mucosa del tratto gastrointestinale e a quella delle vie aeree superiori, causando in quest'ultima sanguinamento e minor capacità di protezione delle vie respiratorie, nonché edema con successiva ostruzione di esse.

Si manifesta dapprima con un lieve arrossamento e in seguito con eritemi e/o ulcerazioni (spesso nelle superfici interne di guance e labbra,

pavimento della bocca, palato molle, superficie laterale e inferiore della lingua) con conseguente sensazione di bruciore (vedi allegato 1). Il processo eziopatogenetico è multifattoriale, legato all'effetto negativo dei farmaci, al cambiamento della flora microbica, alla risposta immunitaria; alla base avremo una tempistica articolata in iniziazione, risposta infiammatoria al danno primario, amplificazione del segnale, ulcerazione e guarigione. La prima fase ha inizio subito dopo l'esposizione con l'agente chemioterapico, il quale danneggiando direttamente il DNA provoca di volta in volta la morte di una piccola quantità di cellule, motivo per cui la mucosite si manifesta dopo 4-5 giorni; nella risposta infiammatoria al danno primario prendono parte una serie di geni ai quali sono associate le citochine proinfiammatorie, i modulatori di citochine nonché la fibrinolisi che provoca lesioni nella mucosa; la fase centrale è deputata invece all'amplificazione del segnale iniziale, ovvero concorre a prolungare il danno nei giorni seguenti alle somministrazioni degli antitumorali; le ulcerazioni formatesi di conseguenza diventano così ampie e dolorose, portando questo step a divenire il più sintomatico; ultimo stadio è la guarigione, quindi la riepitelizzazione della mucosa, che il più delle volte è spontanea.

Per quanto riguarda la patogenesi invece, la patologia rappresenta l'evento finale di un processo complesso di interazione tra fenomeni biologici che interessano sia l'epitelio sia il tessuto connettivo con danno alla matrice collagenica; essa comporta una risposta immunitaria che causa cambiamenti dinamici nella mucosa in quanto il microbioma orale viene alterato dai trattamenti antitumorali e di conseguenza influisce anche sullo sviluppo delle complicanze infettive. Recentemente è stato studiato un nuovo substrato di cellule, linfoidi innate, che svolgono un

ruolo di protezione contro la mucosite orale, studio che però è ancora in corso. In ogni caso, il microbioma orale può essere influenzato dalle strategie della *Basic Oral Care* (BOC), la cura orale di base, che contribuiscono a diminuire la gravità della mucosite.

Questo effetto collaterale può predisporre a infezioni localizzate che, specialmente nel bambino neutropenico, possono causare gravi infezioni sistemiche (a cui il malato di cancro non riesce a far fronte poiché il suo sistema immunitario risulta indebolito): dai virus (Herpes virus che comporta ulcere orali ed extra orali con eritema e lesioni), ai miceti (*Candida albicans* e *Aspergillus*) e ai batteri (Gram positivi come *Streptococco* o *Stafilococco*, Gram negativi come *Escherichia Coli* o *Klebsiella*), che colpiscono maggiormente il tessuto gengivale, portando febbre e batteriemie e arrivando perfino a sepsi, con complicanze anche a lungo termine perché influenza il trattamento della malattia primitiva e favorisce intolleranza a chemio e radioterapia limitando così l'efficacia delle stesse e riducendo in maniera considerevole la qualità della vita.

Scopo dell'infermiere sarà quindi comprendere le circostanze e i fattori entro cui può insorgere questa particolare condizione, riconoscerla nella sua clinica, e con l'aiuto di un team multidisciplinare (infermieri, medici oncologi, odontoiatri pediatrici) prevenirla, controllarla, e per quanto possibile trattarla cercando di risolverla e di evitare eventuali recidive o ricadute, cercando di perfezionare i piani di cura, fornire un adeguato e continuo follow up e se necessario programmare una terapia di riabilitazione.

## 1.2 Sintomi

I sintomi variano dal dolore, anche severo, al disagio psico fisico che le conseguenze comporta, alla secchezza delle fauci (xerostomia), all'impossibilità di tollerare dapprima cibi solidi e poi fluidi, quindi difficoltà nell'alimentarsi, ipersensibilità ad alimenti caldi e freddi, nonché nella comunicazione e fonazione con riduzione del tono di voce o difficoltà nell'articolare le parole, sensazione di bruciore o iniziale formicolio in tutto il cavo orale, possibile sanguinamento, edema della mucosa con ulcerazione, eventuale esofagite, disfunzione delle ghiandole salivari con alterazione della secrezione di saliva per quantità e qualità (iposalivazione), difficoltà nella deglutizione (disfagia) che potrebbe portare a deterioramento della nutrizione con conseguente anoressia, cachessia o disidratazione, rendendo necessaria una nutrizione parenterale oppure una semplice reintegrazione di liquidi per via endovenosa.

Altro sintomo da non sottovalutare è la deprivazione di sonno: circa il 60% di questi pazienti soffrono di questo disturbo, causato principalmente dall'aumentata sensibilità al dolore, che porterà di conseguenza anche a irrequietezza, irritabilità, incubi e insonnia, determinando a volte comportamenti di aggressività nel bambino, meno propensi alla terapia. Per questo, il libro delle diagnosi infermieristiche con NOC e NIC ci suggerisce interventi di miglioramento del sonno fornendo innanzitutto un ambiente tranquillo e privo di rumori che possono spaventare il bambino, poi determinando gli effetti dei farmaci sul modello di sonno, e poi ancora garantendo una corretta analgesia, sia con antidolorifici che con trattamenti non farmacologici, per far sì che



si arrivi ad un livello di benessere accettabile tanto da favorire un adeguato riposo.

Inoltre, ha un grosso impatto emotivo soprattutto nei più piccoli, che manifestano rabbia, terrore, angoscia, solitudine, pianto e infelicità proprio a causa dell'influenza negativa che i sintomi portano nella vita quotidiana e nell'interazione sociale (un semplice esempio è dato dal non poter andare al parco), nonché sul livello di autostima (dovuto principalmente ad alopecia e alle infiammazioni e dolori della mucosa orale) che li porterà a pensare di essere diversi dagli altri, mentre nei più grandi e negli adolescenti potrebbero manifestarsi periodi di isolamento psicologico che necessitano di una relazione con uno specialista; emotivamente sono colpiti anche i familiari dei bambini, in particolare i genitori che sono a più stretto contatto con loro, genitori che devono convivere quotidianamente con questo aspetto e che cambia ancor più radicalmente il loro vivere di tutti i giorni, perché anche se con piccoli accorgimenti suggeriti dall'odontoiatra, dal medico, dall'infermiere, si sentiranno sempre impotenti e di conseguenza sempre più infelici, con il risultato a volte di cadere in depressione; in aggiunta a ciò, questa negativa esperienza causa un forte livello di stress che comporta oltretutto insonnia, colpevolezza, incertezza per il futuro dei figli, incapacità di soddisfare gli altri membri della famiglia, ipervigilanza con eccessiva protezione e continua percezione della vulnerabilità del bambino che favoriscono l'infantilizzazione con successiva non autonomia da parte del paziente, ecco perché spesso l'infermiere, si trova a dover fare anche da psicologo verso quei familiari che non sono psicologicamente pronti ad affrontare questo tipo di situazione che sconvolge e turba la loro realtà. Risulta necessario come

atto psicoterapeutico una comunicazione adeguata a promuovere la normalità e limitare le interferenze negative sul percorso evolutivo dei piccoli pazienti così da intervenire anche sul vissuto di incertezza che essi sperimentano.

L'infermiere di Oncologia pediatrica dovrà quindi dotarsi di un forte senso di empatia e comprensione per aiutare tutte le persone coinvolte in questo evento ad affrontare al meglio un periodo di pre-degenza, degenza e post-degenza in cui gli effetti collaterali della chemioterapia siano minimizzati il più possibile, così da garantire una migliore qualità della vita per tutto il nucleo familiare.

### 1.3 Fattori di rischio e complicanze

Diversi sono i fattori di rischio che possono influenzare sia sviluppo che gravità della mucosite, legati sia al paziente che al trattamento.

Legati al paziente avremo:

- età (tanto più si è piccoli quanto maggiori saranno le probabilità e le risoluzioni più rapide rispetto all'adulto);
- stato nutrizionale, con potenziale apporto calorico ridotto;
- disidratazione, con peggioramento dello stato infiammatorio delle mucose;
- tipo di neoplasia;
- neutropenia;
- precedenti danni alla cavità orale;

- xerostomia, che può insorgere anche dopo come complicanza;
- scarsa igiene orale;
- predisposizione genetica;
- diabete mellito;
- leucemie;
- linfomi;
- dieta ricca di zuccheri, con aumento del rischio di patologie dentarie;
- cibi speziati o acidi che infiammano e traumatizzano la mucosa.

Legati al trattamento avremo:

- il tipo di farmaco utilizzato,
- le combinazioni dei vari antitumorali,
- le dosi,
- l'uso di farmaci di supporto (es. oppiacei o antiemetici),
- le infezioni.

Se queste due categorie di fattori di rischio si combinano tra loro si avrà una più difficile e complessa gestione del problema con più probabili complicanze, anche gravi se non si riesce subito a fronteggiarlo.

Alcuni agenti chemioterapici come gli antimetaboliti, quali Methotrexate ed Etoposide e Fluorouracile (5-FU) e Citarabina (definita anche Ara C), o gli agenti alchilanti, come il Ciclofosfamide, sono particolarmente stomatotossici in quanto, essendo secreti nella saliva, sono

maggiormente predisponenti a danni della cavità orale; questi farmaci possono colpire anche altri tessuti come il midollo osseo, causando una riduzione dell'immunità e provocando una stomatotossicità indiretta con relativa insorgenza della mucosite orale, le quali causeranno sanguinamento orale e infezioni e iposalivazione, oltre ad un ridotto apporto calorico con conseguente ritardo della guarigione e possibile insorgenza di carie, nonché una ridotta qualità della vita; nel peggiore dei casi potrebbe verificarsi una disfagia tanto da rendere necessaria una nutrizione artificiale e un tempo di ospedalizzazione più lungo.

La diagnosi di mucosite orale viene effettuata e confermata sia dal medico oncologo sia dall'odontoiatra pediatrico sulla base della valutazione dei sintomi, dei fattori di rischio e delle alterazioni riscontrate da quest'ultimo nell'ispezione del cavo orale.

## 2. MATERIALI E METODI

Per la stesura di questo elaborato sono state associate diverse ricerche che hanno portato a svolgere il lavoro di tesi tra il reparto di Oncoematologia Pediatrica del presidio ospedaliero 'G. Salesi', facente parte dell'Azienda Ospedaliero Universitaria Ospedali Riuniti di Ancona, e vari articoli, sia scientifici che accademici, sul web, con lo scopo di acquisire e riportare informazioni da fonti ufficiali con i metodi effettuati dagli operatori sanitari in reparto.

Dal reparto e dal day hospital ho raccolto informazioni sulla prevenzione, sul trattamento e sui vari follow up tramite l'intervista a diversi infermieri dove ho posto differenti domande sulle varie procedure messe in atto e sul loro comportamento davanti a ciò, al fine di capire come si svolge l'assistenza infermieristica e allo stesso tempo se un bambino affetto da mucosite può essere seguito e trattato solamente dal day hospital o, se ciò non fosse possibile, con quanta frequenza esso viene ricoverato e per quanto tempo. Ho inoltre acquisito la scheda di valutazione del dolore propria del reparto, inserita nella sezione 3.2.

In merito alla rete di telecomunicazioni che è Internet invece, ho ricercato dati e riferimenti riconosciuti a livello scientifico ed autorizzati alla pubblicazione: ho analizzato svariati articoli su revisioni della letteratura, documenti di protocolli di igiene orale, studi condotti sulle varie metodiche descritte nei seguenti capitoli, parti di libri sulla pediatria.

Queste ultime informazioni provengono principalmente dalla banca dati di PubMed, dalle linee guida del Ministero della Salute (in particolare

dalla stesura del giugno 2010 e dalla sua revisione nel febbraio 2018), dal sito ufficiale della Fnopi (Federazione Nazionale degli Ordini delle Professioni Infermieristiche), dall'Evidence Based Practice Information Sheets for Health Professionals (Best Practice su prevenzione e trattamento mucositi orali pazienti pediatrici oncologici), dalla Cochrane Library (libreria online che racchiude un database dove sono raccolte prove di efficacia e sicurezza degli interventi sanitari), dalla European Oncology Nursing Society, da manuali di procedure pediatriche, dal libro delle diagnosi infermieristiche con NOC e NIC.

### 3. L'ASSISTENZA INFERMIERISTICA

Nel paziente pediatrico oncologico l'assistenza infermieristica pone maggiore attenzione al benessere psicofisico sia di esso che dei familiari, poiché essendo un tipo di paziente più fragile e oltretutto più immunocompromesso di un adulto, sentirà il bisogno di un maggior riguardo nei suoi confronti, portando gli infermieri ad essere sempre pronti in ogni evenienza data l'instabilità delle condizioni di salute. Sarà fondamentale inoltre stabilire un rapporto di fiducia con il bambino e i genitori affinché si possa andare incontro a tutte le loro esigenze e ai loro limiti e affinché rispettino e seguano man mano tutte le indicazioni.

Poiché i tumori dell'infanzia e dell'adolescenza hanno un forte impatto sulla vita relazione, sociale e lavorativa della famiglia, ci sarà una presa in carico globale che risponda alle necessità dell'intero nucleo familiare per quanto possibile; quindi l'obiettivo sarà quello di una corretta gestione e di una corretta educazione terapeutica, entrambi con un piano assistenziale personalizzato, che parte dalla prevenzione, passa per il trattamento e le terapie e arriva fino al follow up.

#### 3.1 Prevenzione

Uno degli obiettivi principali è l'educazione della famiglia nonché del team multidisciplinare (infermieri, medici, odontoiatri) sull'importanza di mantenere deterso e umido il cavo orale e sulle giuste procedure per il

mantenimento della salute della bocca, fondamentale per prevenire e ridurre complicanze della mucosa interessata, tramite formazioni multiple specializzate da parte di personale qualificato prima della terapia antitumorale. Pazienti e familiari devono essere incoraggiati ad ispezionare ogni giorno la cavità orale così da segnalare subito possibili cambiamenti che potrebbero richiedere modifiche negli interventi di una corretta cura orale, vengono autorizzati ad autogestire quest'ultima quotidianamente cosicché, aumentando la conoscenza e la consapevolezza, aumentino anche l'adesione ai protocolli di *oral care*.

A tal proposito è essenziale la visita odontoiatrica prima dell'inizio della terapia al fine di ricevere un'adeguata istruzione sull'adozione e mantenimento delle giuste misure di igiene orale: l'infermiere sarà responsabile del corretto svolgimento di queste "raccomandazioni", in merito a tempi, frequenza e prodotti, sia se il piccolo paziente si trova in regime di ricovero sia in Day Hospital. Le *basic oral care* rappresentano la best practice per la gestione di questo tipo di complicanza. Queste prescrizioni includono l'uso di uno spazzolino da denti con setole morbide, di esclusivo utilizzo del bambino e che deve essere cambiato ogni mese o dopo ogni episodio infettivo; lo spazzolamento dei denti, delle gengive e della lingua almeno due volte al giorno e con dentifricio non abrasivo contenente fluoro; l'uso di filo interdentale e di fluoro topico che dipende esclusivamente dall'età e dal rischio di carie individuale e dal rischio di lesione della mucosa.

Non sono ancora state sviluppate delle linee guida sull'efficacia di collutori a base di citochine, agenti antiinfiammatori e antibatterici; infatti, per esempio, la soluzione di cloruro di sodio (NaCl) allo 0,9%, che è una soluzione salina, ha dimostrato di essere benefica nel



mantenere un'igiene orale adeguata nonché migliorare il comfort del paziente, per la sua sicurezza e la sua bassa tossicità, sottoforma però di gargarismi o risciacqui orali che danno sollievo dal dolore e umidificano le mucose, ma non è stata dimostrata né la sua efficacia né la sua inefficacia come collutorio preventivo, così come per il bicarbonato di sodio, anch'esso soluzione salina, che ha le stesse proprietà della soluzione fisiologica e di cui l'efficacia non è stata dimostrata a causa degli insufficienti studi che documentano il suo sapore sgradevole e il suo uso in combinazione con altri farmaci; al contrario, la clorexidina gluconato 0,12% è efficace nel momento in cui alla prima visita odontoiatrica i pazienti presentano gengivite e/o malattia parodontale (patologia infiammatoria di origine batterica) a causa del loro scarso livello di igiene orale, poiché si tratta di un composto antimicrobico e antiplacca, ma attenzione all'uso prolungato perché potrebbe portare a scolorimento reversibile di denti e mucose, tuttavia, numerosi studi hanno confermato che collutori a base di clorexidina hanno ridotto l'incidenza delle mucositi e la durata delle lesioni orali in particolare in bambini affetti LLA (leucemia linfoblastica acuta), hanno limitato inoltre la severità e il punteggio del dolore sulle scale di valutazione, ciò nonostante alcuni studi continuano a dimostrare che la clorexidina non è specifica per la prevenzione delle *oral mucositis* e non sembra essere efficace nel suo trattamento.

Come prevenzione vengono promossi anche: l'uso sistemico di zinco, due volte al giorno per due settimane, in quanto, essendo un elettrolita vitale viene coinvolto in processi di guarigione delle ferite e reazioni immunitarie; i risciacqui con calcio fosfato, che, andando a diffondersi

negli spazi intracellulari dell'epitelio, giocano un ruolo significativo nel processo infiammatorio.

Altro aspetto da considerare è la dieta, tenendo conto delle abitudini alimentari di ogni bimbo, perché un'errata alimentazione può favorire carie e gengiviti che possono portare successivamente a patologie più importanti del cavo orale, tra le quali soprattutto mucosite appunto. È da evitare una dieta "cariogena" in quanto ricca di zuccheri e di sostanze acide (succhi di frutta, bevande gassate), inoltre alcuni cibi potrebbero irritare le mucose, come cibi ruvidi, secchi e speziati e sono anche questi da evitare; nuovi studi hanno analizzato come sia da preferire l'utilizzo del miele in un ambiente povero di risorse, con i suoi effetti antiinfiammatori, antimicrobici e antiossidanti, sia in termini di prevenzione che trattamento, in particolare in termini di prevenzione perché si è visto che somministrazioni di questo sottoforma di sciacqui riduce il rischio di sviluppare l'effetto collaterale in questione. In generale, un corretto apporto nutrizionale è molto importante per l'integrità della mucosa, per sottrarsi a potenziali infezioni particolarmente rischiose e per prevenire la malnutrizione, oltre che per favorire la guarigione. Per questo spesso occorre il supporto di un nutrizionista e di una dieta personalizzata.

Nel reparto sede del mio tirocinio formativo, l'Oncoematologia Pediatrica, un metodo di prevenzione efficace è dato da una combinazione di un flacone da 240 ml di Tantum verde, ovvero flurbiprofene teva, un flacone da 250 ml di Sodio Bicarbonato e un flacone da 100 ml di Mycostatin, cioè nistatina: il primo viene utilizzato come antiinfiammatorio e come antidolorifico per bocca e gengive e ha anche proprietà anestetiche, il secondo funge come antiacido ed è in

grado di ridurre la carica batterica, il terzo è usato come antibiotico e antifungino per prevenire eventuali infezioni della bocca e del tratto gastrointestinale. Questa miscela che ha lo scopo di disinfettare e attenuare la prima comparsa lieve di infiammazione e bruciore viene usata come collutorio, sottoforma di sciacqui dopo ogni lavaggio dei denti.

Altro metodo nel reparto è la consegna, alla scoperta della diagnosi, di schede e opuscoli informativi che spiegano tutto il tema in generale, nonché i colloqui con i medici e gli infermieri che espongono e delucidano tutte le domande da parte della famiglia.

### 3.2 Scale di valutazione

Esistono differenti scale di valutazione, riconosciute a livello mondiale, utilizzate sia per determinare la gravità della mucosite nel cavo orale sia per cercare di quantificare il dolore provato e per constatarne l'assenza o presenza.

La prima scala riguarda la valutazione della gravità ed è stata redatta dalla World Health Organization (WHO) nel 1979: viene divisa in quattro gradi che vanno dal meno severo al più severo, partendo dal grado 1 solo con dolori in bocca ed eritema, al grado 2 con eritema orale, lievi ulcerazioni e prime difficoltà ad assumere cibi solidi, fino al grado 3 dove oltre le ulcerazioni orali si favoriranno solo sostanze liquide, e al grado 4, ultimo stadio che comporta la non assunzione di alimenti e bevande e gravi lesioni alla mucosa.

Per un grado lieve sarà sufficiente solamente una normale igiene orale effettuata più spesso, all'incirca ogni 4 ore; in presenza di ulcere è fortemente consigliata un'igiene orale ogni 2 ore, compresa di sciacqui con collutori analgesici e antiinfiammatori contenenti bicarbonato di sodio.

GRADO	DESCRIZIONE
1 (Lieve)	Fastidio, eritema
2 (Moderato)	Eritemi, ulcere, riesce ad assumere cibi solidi
3 (Severo)	Ulcere, eritema esteso, non riesce ad assumere cibi solidi
4 (Pericoloso per la vita)	Mucosite estesa, non è possibile l'alimentazione

*Figura 1 – Criteri di tossicità della stomatite WHO (1979)*

L'Oral Assessment Guide (Scala OAG), a pagina seguente, valuta se nella bocca è presente un danno funzionale e il livello del danno oppure semplici alterazioni in diverse parti del cavo orale; è molto usata nella diagnosi di mucosite. Una bocca normale riceverà un punteggio di 8 in quanto a ciascun aspetto si attribuisce un numero da 1 (normale) a 3 (danno funzionale); le categorie descritte sono: voce (com'è? Parla bene?), capacità di deglutizione (livello di disfagia), labbra (lisce, secche, screpolate), saliva (se presente o assente e la quantità), lingua (come si presenta?), membrana della mucosa (se integra o presenta ulcere), gengive (ci sono sanguinamenti?), denti (se presenti, altrimenti il punteggio è 1).

Ulcerazione	Metodo di osservazione	Grado 1	Grado 2	Grado 3
Voce	Conversazione con il paziente. Ascolto del pianto	Normale	Profonda o rauca	Problemi a parlare o piangere o dolore
Capacità di	Si chiede al paziente di deglutire	Deglutizione normale	Un po' di dolore alla deglutizione	Incapace di deglutire
Labbra	Osservare e sentire il tessuto	Lisce, rosee e umide	Secche o screpolate	Ulcerate o sanguinanti
Saliva	Inserire abbassa lingua, toccare il centro della lingua e il pavimento della bocca	Acquosa	Spessa o filamentosa. Eccesso di salivazione dovuto a dentizione	Assente
Lingua	Osservare le sembianze del tessuto	Rosea, umida, papille presenti	Patinosa o perdita delle papille con aspetto lucido con o senza rossore. Infezione fungina.	Con bolle o fissurazioni
Membrana mucosa	Osservare le sembianze del tessuto	Rosea e umida	Arrossato o coperto da patina senza ulcere. Infezione fungina.	Presenza di ulcere con o senza sanguinamento
Gengive	Premere lievemente il tessuto	Rosee e ferme	Edematosa con o senza arrossamento, lisce, edema dovuto a dentizione	Sanguinamento spontaneo o su pressione
Denti (in assenza di denti puntaggio <sup>1</sup> )	Osservare lo stato dei denti	Puliti senza residui	Con placca o resti di cibo in zone localizzate (fra i denti)	Placca o resti di cibo generalizzati lungo la linea della gengiva

Figura II - Scala OAG

Riguardo le scale del dolore, ne esistono di diverse tipologie, in base all'età del piccolo paziente si sceglierà quale utilizzare tra: NRS, ovvero scala numerica, Wong-Baker Scale, ovvero faces pain rating scale e scala FLACC, acronimo che sta per Faces, Legs, Activity, Cry and Consolability.

La Numeric Rating Scale, scala unidimensionale, ha un punteggio che va da 0 (benessere) a 10 (massimo dolore) ed è di semplice utilizzo, in

particolare in bambini al di sopra dei sette anni in grado di quantificare il dolore attraverso dei numeri e non necessita di un supporto cartaceo. Lo svantaggio più grande è dato spesso dalla difficoltà di convertire il dolore in numeri.

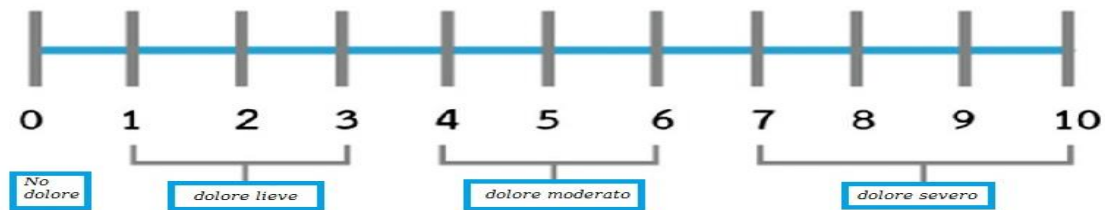


Figura III - Scala NRS

La Wong-Baker Scale, anch'essa unidimensionale, invece ha bisogno di una base cartacea in quanto composta da faccine disegnate rappresentanti i diversi gradi del dolore, efficaci in quei bimbi che non riescono ad esprimersi numericamente. Ponendo il cartoncino colorato quindi davanti ai piccoli pazienti essi riusciranno a comunicare lo stato di disagio semplicemente indicando una smorfia facciale.



Figura IV – Wong-Baker Scale

Per i bambini di età inferiore ai cinque anni o non collaboranti, la scala del dolore sarà rappresentata dalla FLACC, multidimensionale, che comprende 5 parametri con valutazione oggettiva, con punteggio singolo da 0 a 2, quali appunto l'espressione del volto, i movimenti delle gambe, un'attività tranquilla o agitata, l'assenza o presenza di pianto e le sue caratteristiche ed infine la difficoltà di conforto, di consolabilità. È di ampia applicazione grazie alla sua facile esecuzione; l'unico limite è che il risultato, essendo calcolato esternamente, potrebbe essere influenzato dalle considerazioni personali dell'infermiere.

<b>SCALA FLACC</b>			
	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>VOLTO</b>	Espressione neutra o sorriso	Smorfie occasionali o sopracciglia corrugate, espressione disinteressata	Aggrottamento ciglia, da costante a frequente, bocca serrata, tremore del mento
<b>GAMBE</b>	Posizione normale e rilassata	Si agita, si dondola avanti e indietro, è teso	Scalcia e ritrae le gambe in modo più frequente
<b>ATTIVITA'</b>	Posizione normale e tranquilla, si muove naturalmente	Movimenti delle gambe a scatti o scalcianti, muscoli tesi	Inarcato e rigido, si muove a scatti
<b>PIANTO</b>	Assenza di pianto (sveglio e/o durante il sonno)	Geme o piagnucola, lamenti occasionali	Piange in modo continuo, urla o singhiozza, si lamenta frequentemente
<b>CONSOLABILITA'</b>	Soddisfatto, rilassato	E' rassicurato dal contatto occasionale dall'abbraccio e dal tono della voce Distraibile	Difficoltà a consolarlo e confortarlo

Figura V - Scala FLACC

Il reparto di Oncoematologia Pediatrica del presidio ospedaliero 'G. Salesi' ha stilato una sua scheda di valutazione del dolore con obiettivo "il paziente riferisce sollievo e diminuzione del dolore (score < 3)", dove vengono riportati quindi la valutazione del dolore, tramite le scale sopra







all'adulto, l'approccio migliore è quello multidisciplinare, che tiene conto sia della risposta verbale, quando possibile, sia della risposta comportamentale, con pianto ed espressioni facciali, sia di quella fisiologica, tramite tachicardia, tachipnea e diminuzione della saturazione d'ossigeno, anche perché non sempre il bambino esprime a voce il suo disagio.

### 3.3 Trattamento

La mucosite orale rimane una complicanza di difficile gestione, perciò il trattamento è mirato per lo più ad una terapia di supporto, volta al controllo dei sintomi, alla prevenzione di complicanze gravi e di fattori che possono irritare la mucosa, e al sollievo dal dolore. È importante quindi riuscire a sviluppare una strategia educativa che vada incontro ai diversi bisogni del paziente.

Attualmente si tratta più di un trattamento conservativo che di uno farmacologico vero e proprio, perché non ci sono interventi dei quali ne è stata dimostrata l'efficacia in modo definitivo: di alcuni si hanno solo piccole evidenze a loro sostegno, di altri pochi studi sono stati ripetuti, di altri ancora ogni successiva sperimentazione ha dato esiti diversi. Inoltre alcuni studi sono ancora in corso e non permettono di verificare la validità o meno di essi.

Il piano terapeutico dovrebbe basarsi sul grading del danno orale: lieve e moderato, grave. Nel primo caso vengono incrementati l'oral care, la frequenza degli sciacqui orali (in modo particolare dopo ogni lavaggio

dei denti), l'uso di protettori della mucosa e vengono monitorati deglutizione, malnutrizione e perdita di peso considerando i metodi di assunzione dei cibi e la quantità nonché l'uso di supplementi nutrizionali quali sonde nasogastriche; viene inoltre valutato il ricorso ad una terapia antidolorifica con paracetamolo e/o morfina nel grado moderato. Nel secondo caso invece il team multiprofessionale prenderà in considerazione, oltre all'aumento degli sciacqui orali e dell'oral care, anche il rafforzamento di antidolorifici e supporto nutrizionale, necessariamente tramite monitoraggi più stretti a livello temporale.

### 3.3.1 Gestione della stomatite

Generalmente si mettono in atto misure di igiene orale intensificate e dettate per lo più da odontoiatri pediatrici tramite visite frequenti e un'assistenza continua al fine di contenere eventuali complicanze orali durante la terapia.

Viene usata la crioterapia, ovvero il raffreddamento del cavo orale con ghiaccio, che causando vasocostrizione locale permette di ridurre la quantità di chemioterapico sulla membrana della mucosa e di conseguenza riduce l'attività citotossica del farmaco, in particolare del 5 Fluorouracile, con lo scopo di diminuire il dolore e favorire l'alimentazione andando a ridurre l'utilizzo sia di narcotici che di nutrizione parenterale; questo trattamento in combinazione con propantelina, farmaco anticolinergico, riduce la mucosite severa in pazienti dai 2 ai 16 anni affetti da leucemia acuta o tumori solidi e i periodi di episodi febbrili con temperatura  $> 38^{\circ}$ , di almeno due giorni.

Perciò affinché il paziente tolleri meglio i boli di 5-FU è indicato che durante la somministrazione egli tenga nella cavità orale i cubetti di ghiaccio per almeno 30 minuti, i quali però non hanno alcun effetto sul Methotrexate (MXT). Per il trattamento della mucosite sul MTX sono efficaci per lo più mediatori antiinfiammatori, come le citochine, poiché questo agente chemioterapico, essendo più aggressivo e interrompendo la replicazione cellulare, comporta danni a lungo termine alla mucosa, in quanto caratterizzata da rapidi tassi di divisione cellulare.

Inoltre, per accorciare i tempi di guarigione delle mucositi di grado 3 si utilizza un'applicazione di miele, cera d'api, olio d'oliva ed estratti di propoli oppure in casi di infezione da Herpes virus il piccolo paziente viene trattato con l'Acyclovir, agente antivirale, somministrato tre volte al giorno. Il miele viene considerato come opzione terapeutica perché riduce frequenza, durata e stadio della mucosite nonché durata del ricovero e miglioramento dei tempi di recupero.

Ancora, nel reparto luogo della mia raccolta informazioni, come per la prevenzione anche per il trattamento viene usata la miscela ad azione disinfettante di Tantum verde, sodio bicarbonato e Mycostatin per tutta la durata dell'infiammazione della mucosa orale, una volta preparata dall'infermiere sarà a gestione del genitore. Viene adeguata ovviamente anche la dieta in base al grado di mucosite.

È stato studiato che la somministrazione di immunoglobuline umane (in particolare le IgG che sono le più presenti nel sangue e che vengono a mancare tra il primo e il terzo mese di chemioterapia) riduce la severità della mucosite, in quanto una significativa riduzione potenzia le lesioni orali: esse conferiscono immunità passiva agli immunocompromessi

tanto da essere infuse per via endovenosa durante chemioterapia, prima di un trattamento di chemio ad alte dosi e in condizione di grave neutropenia cronica. Fattori di crescita dei globuli bianchi che stimolano a loro volta la crescita delle granulokine (colonie di granulociti), e fattori stimolanti sia queste sia la crescita delle colonie di granulociti macrofagi sono chiamate citochine, che sono molecole proteiche e mediatori polipeptidici non antigene-specifici e modulano le funzioni dei leucociti stimolando l'emopoiesi. Se secrete dal sistema immunitario dopo l'incontro con un microrganismo patogeno vengono nominate interleuchine.

Parlando di polipeptidi e di aminoacidi, alla categoria di aminoacidi non essenziali, quelli naturalmente prodotti dall'organismo, appartiene la glutammina, agente antiossidante, che se assunta per via orale a basse dosi riduce significativamente durata e gravità delle mucositi. Infatti, se due volte al giorno vengono somministrati 2 gr/m<sup>2</sup> si avrà una riduzione della gravità del dolore e una riduzione dei giorni in cui il bambino non può alimentarsi correttamente, di conseguenza diminuiranno sia l'uso di stupefacenti sia la nutrizione parenterale totale se prescritti.

La terapia LLLT (Low Level Laser Therapy), conosciuta anche come fotobiomodulazione o soft laser therapy, viene effettuata da laser a diodi, i LED (Light Emitting Diode): cromofori cellulari endogeni assorbono l'energia luminosa andando ad avviare reazione biochimiche che portano al cambiamento fisiologico, stimolando la proliferazione cellulare, la sintesi di collagene e riducendo la produzione di citochine proinfiammatorie al fine di favorire la riparazione tissutale e ridurre quelle che sono le lesioni ulcerative del cavo orale; l'accelerazione di guarigione di queste ultime è facilitata dall'utilizzo di sistemi LED a luce

rossa in emissione continua che aiutano i processi di cicatrizzazione e guarigione delle ferite. È fondamentale erogare al tessuto una dose precisa, da non approssimare, affinché si abbia una risposta biologica rilevante; dove è limitata l'apertura della bocca nelle OM presenta vantaggi l'applicazione extra orale, mentre in altri casi è efficace l'applicazione intra orale; infine, la distanza precisa dal laser al tessuto ha un impatto significativo nella distribuzione dell'energia.

Un'altra terapia è la benzidamina cloridrato: è un FANS con caratteristiche analgesiche, anestetiche locali e antimicrobiche che viene utilizzato, diluito, come trattamento per inibire la produzione di citochine proinfiammatorie e alleviare significativamente i sintomi; viene usato in alcuni casi anche come prevenzione. Altro antiinfiammatorio preso in considerazione è un analogo della prostaglandina E1, il Misoprostol, che, essendo un mediatore flogistico, ha importanti proprietà protettive appunto verso la mucosa; è anche usato nella prevenzione della radioterapia. In aggiunta a questi, troviamo anche la vitamina E, antiinfiammatorio e antiossidante e citoprotettivo, della quale però non esistono ancora linee guida da seguire o non seguire, proprio come il selenio, l'acido folico e il calcitriolo che hanno gli stessi meccanismi della vitamina E.

Per quanto molti si dimostrano scettici, nel trattamento degli effetti collaterali del cancro destano interesse anche i farmaci omeopatici che si sono dimostrati efficaci e sicuri al fianco di terapie farmacologiche, come pubblicò la Cochrane Library nel 2010, in merito alla riduzione della gravità e durata della stomatite, principalmente da parte del Traumeel S®, farmaco di cui il meccanismo d'azione è sconosciuto ma l'efficacia è stata valutata nelle varie fasi della gestione appunto della

stomatite indotta da chemioterapia in bambini sottoposti a trapianto di midollo. Questo rimedio omeopatico (dove omeopatia sta per metodo di cura che utilizza un rimedio il quale produce nel soggetto sano gli stessi effetti della malattia che si può curare) contiene estratti molto diluiti di piante e minerali e viene usato per sanare infiammazioni, traumi e processi degenerativi, motivo per il quale, in futuro, potrebbe consentire trattamenti chemioterapici più aggressivi in ambito pediatrico.

### 3.3.2 Gestione della xerostomia

La xerostomia o secchezza delle fauci è dovuta e favorita dalla tossicità di vari farmaci; provoca la disfunzione delle ghiandole salivari, motivo per cui peggiora sia il mantenimento dell'igiene orale sia la qualità della vita in quanto incide su alterazioni del gusto, a causa dell'iposalivazione, difficoltà nella deglutizione e nella fonazione andando a modificare il linguaggio del bambino, in più la diminuita salivazione che ne consegue colpisce anche la flora batterica favorendo la comparsa di carie e di infezioni opportunistiche. Tuttavia, è transitoria e si risolve in 48 ore con: un trattamento per lo più palliativo in quanto rimane sintomatica, una correzione dei farmaci assunti per evitarla, l'incoraggiamento a sorseggiare liquidi e ad idratare le labbra secche con emollienti, succhiare cubetti di ghiaccio oppure caramelle o chewing-gum senza zucchero per stimolare le ghiandole salivari e in generale rivedere la dieta preferendo cibi morbidi e cremosi.

### 3.3.3 Gestione del sanguinamento del cavo orale

Il sanguinamento orale può manifestarsi dal 6% al 42% dei pazienti in trattamento antineoplastico. Si può presentare come sanguinamento gengivale oppure come sanguinamento copioso delle mucose, simil emorragia. Nel sanguinamento gengivale vengono utilizzati, da soli o in combinazione tra loro, agenti emostatici topici come trombina e agenti aggreganti esogeni (tra cui il collagene), vasocostrittori topici come epinefrina e cubetti di ghiaccio; il sanguinamento copioso e persistente richiede la somministrazione di piastrine o agenti antifibrinolitici. È raccomandato continuare sciacqui e gargarismi prendendo in considerazione anche l'uso di un antiemorragico come l'acido tranexamico (500 mg).

### 3.3.4 Gestione alterazione del gusto e disfagia

L'alterazione del gusto o disgeusia è una conseguenza frequente della terapia chemioterapica e implica un'alterazione della percezione del gusto o una perdita di esso. Solitamente si recupera da 1 a 3 mesi dopo la conclusione della terapia ma ciò causa gravi disagi ai più piccoli che avranno difficoltà nell'alimentarsi, in quanto non distinguendo più i diversi cibi sentiranno solamente un sapore metallico in bocca e ciò li invoglia a non mangiare, determinando una minor crescita fisiologica, perché si ridurrà l'apporto alimentare, e una maggior perdita di peso, portando il paziente stesso ad anoressia, sia per la disgeusia sia per il

dolore della stomatite. Ecco perché la gestione della malnutrizione è di primaria importanza. A tutto ciò contribuiscono anche due altri effetti collaterali del trattamento antitumorale che sono la nausea e il vomito, che porta il bambino ad espellere tanti liquidi: sono raccomandati la reintegrazione di tutti i liquidi persi, tramite bevande ed infusioni endovenose, e gli sciacqui in bocca con acqua dopo ogni episodio emetico così da evitare erosioni dello smalto e carie.

Il ruolo dell'infermiere sarà quello di educare ed aiutare i genitori nell'assunzione dei cibi adatti per questa condizione: prima di tutto scegliere degli alimenti preferiti dal piccolo malato così da stimolarlo a mangiare (per esempio degli snack); fargli consumare il pasto a qualsiasi orario lui voglia, quando ha fame, anche se implica il non rispetto degli orari dei pasti; seguire un'alimentazione più morbida possibile, specialmente in caso di dolore; optare per lo zinco come contributo al recupero del senso del gusto.

Altro "problema" che interessa l'assunzione di nutrienti è la disfagia, ovvero la difficoltà alla deglutizione con la sensazione che i cibi rimangano nell'esofago; questo determina sia un peggioramento della qualità della vita sia della percezione dell'alimentazione e può provocare complicanze come la polmonite ab ingestis (condizione in cui i cibi o materiale estraneo entrano nelle vie respiratorie causando infiammazione dei polmoni). Queste difficoltà deglutitorie possono essere corrette tramite interventi compensatori organizzati in tecniche basate su cambiamenti posturali ed esercizi specifici con manovre per la deglutizione controllata, con lo scopo di proteggere le vie aeree durante l'ingestione di sostanze alimentari.



A volte però il fabbisogno alimentare non viene raggiunto con il solo apporto per via orale e si rende necessario l'ausilio della nutrizione artificiale, enterale per mezzo di un sondino nasogastrico, metodica da preferire per preservare la funzionalità intestinale, o parenterale tramite infusione in una vena periferica o centrale, da prendere in considerazione solamente se la NE (la prima scelta) non è stata efficace, non è tollerata o è rifiutata oppure se l'intestino è compromesso dal trattamento. In alcuni casi quindi funge da supporto mentre in altri casi più gravi sostituisce tutta la dieta: ciò comporta tempi di ospedalizzazione più lunghi, stress da parte dei familiari e disagi e depressione da parte dei pazienti.

### 3.3.5 Gestione del dolore

Un aspetto importante del trattamento consiste nel controllo e nella gestione del dolore così da favorire una migliore qualità della vita nonché permettere al paziente di alimentarsi continuando ad assumere liquidi e solidi, di comunicare senza ulteriori problemi. L'Organizzazione Mondiale della Sanità ha dettato delle linee guida da seguire nella terapia del dolore: valutarne l'intensità con regolarità; seguire la progressione dei farmaci secondo la scala terapeutica, dal paracetamolo all'ibuprofene sino agli oppioidi forti quale la morfina; usare terapie non farmacologiche oltre a quelle farmacologiche, come la musicoterapia, la clownterapia e la pet therapy, che sono tutte impiegate in reparto almeno una volta la settimana ciascuna; somministrare dosi sufficienti a garantire il riposo notturno, così da

intervenire anche sulla deprivazione del sonno; anticipare e trattare gli effetti collaterali, sia farmacologici che non, come ad esempio l'impatto negativo dell'algesia, che se non trattata adeguatamente incide nelle esperienze future del paziente.

È fondamentale monitorare strettamente i piccoli individui che fanno uso di anestetici topici, come lidocaina viscosa in associazione ad agenti antinfiammatori non steroidei, per evitare il rischio di ingestione e perdita del riflesso faringeo, anche se ad oggi la lidocaina è stata superata dalla Diclonina cloridrato che risulta essere più efficace; bambini e famiglie devono essere educati oltretutto all'utilizzo di antidolorifici e al riconoscimento di possibili effetti collaterali, ad esempio l'intorpidimento della mucosa orale. Antidolorifici che comprendono farmaci come paracetamolo (ad azione analgesica), ibuprofene (viene usato l'Artrosilene maggiormente), codeina (metilmorfina, oppioide debole anch'esso ad azione analgesica), risciacqui con morfina (oppioide forte), benzidamina collutorio (FANS cioè un antinfiammatorio non steroideo che troviamo in commercio come Tantum Verde, ha azione antimicrobica e anestetica locale), trimecaina (anestetico locale).

In caso di mucosite grave si ricorre ad una terapia analgesica oppioide e considerando che i pazienti potrebbero avere bisogno di più farmaci a diverse velocità di rilascio si prediligerà la migliore via di somministrazione tra via orale, via sottocutanea, via endovenosa o via transdermica tramite cerotti.

Nel controllo del dolore da mucosite orale è indicato anche l'impiego della fotobiomodulazione, conosciuta anche come LLLT ovvero Low Level Laser Therapy, sopra esposta.

Uno stretto monitoraggio del dolore, valutato tramite le scale di valutazione descritte nella sezione 3.2, consente di determinare l'effetto analgesico con relativi potenziali effetti collaterali e se ben gestito incide positivamente sulla tranquillità del bambino.

### 3.4 Follow up

Ultimo step di tutto il percorso è il follow up, la fase di controllo dopo la cura che può essere continuo o periodico e programmato. Rivolge l'attenzione al benessere degli individui favorendo sia il recupero funzionale di attività quali mangiare normalmente e tornare all'abituale vita quotidiana dopo il periodo di degenza (specialmente i genitori del piccolo individuo), sia il reinserimento sociale del bambino che può usufruire di interventi riabilitativi personalizzati, con lo scopo di monitorare clinicamente l'andamento del problema in questo testo spiegato verso la guarigione e la prevenzione di possibili recidive, sia l'incremento della promozione di stili di vita corretti, in particolare di igiene orale domiciliare e dieta non cariogena, attraverso un'educazione terapeutica durante tutte le varie fasi così da stimolare anche i genitori ad alleviare le sofferenze dei loro figli, tramite colloqui con psicologi, attraverso spiegazioni durante le visite in day hospital, attraverso opuscoli informativi (vedi allegato 2), attraverso la ricezione di documenti con linee guida di igiene orale da seguire dove sono esposte le informazioni necessarie per la prosecuzione delle cure e dei controlli

ma anche potenziali rischi che potrebbero far tornare al punto di partenza, attraverso numeri utili di infermieri, medici, odontoiatri o del reparto da chiamare in caso di dubbi o chiarimenti o spiegazioni ogni qualvolta se ne ha l'esigenza.

In linea di massima, il follow up deve essere pianificato e monitorato: per ogni paziente verrà stilato un piano di cura adeguato da professionisti sanitari appositamente formati che continueranno a fornire assistenza, consulenza e sostegno in questa fase, specialmente per quanto riguarda la gestione del dolore e la graduale riduzione dell'analgesia, l'assenza di segni e sintomi della mucosite orale e il contenimento dei fattori di rischio al fine di limitarne il più possibile una nuova insorgenza. Viene monitorato anche lo stato psico emotivo del bambino/adolescente in relazione ai possibili effetti collaterali a lungo termine legati al trattamento tramite dei colloqui di sostegno ad ogni controllo.

Fondamentale è la compliance del paziente e della famiglia: l'aderenza alla terapia domiciliare risulta essenziale per prevenire recidive e per evitare un nuovo ricovero, motivo per il quale ad ogni controllo l'infermiere si accerterà della dovuta osservanza del programma di follow up.

Inoltre queste visite programmate dopo la fine del trattamento concorrono a prevenire l'insorgenza di carie e la limitata necessità di procedure invasive, per questo per consentirne una diagnosi precoce vengono richiesti follow up odontoiatrici ogni 6 mesi, anche perché bambini di età inferiore ai cinque anni che ricevono agenti alchilanti, principalmente il Ciclofosfamide, sono ad alto rischio di sviluppare

anomalie dentarie, motivo per cui durante i diversi monitoraggi nei vari checkup si deve valutare anche l'articolazione temporo-mandibolare e la sua corretta funzionalità.

Si evince quindi come il monitoraggio delle lesioni causate dalla mucosite orale può prevenire sofferenze, fisiche e mentali, da parte di bambini e adolescenti e può aumentare la capacità di controllare gli effetti collaterali della chemioterapia.

## 4. DISCUSSIONE

Da quanto riportato precedentemente viene portata alla luce l'importanza di una diagnosi precoce delle mucositi orali in bambini e adolescenti per mezzo di un attento esame orale clinico, sia da parte di medici oncologi e infermieri di oncoematologia sia da parte di odontoiatri pediatrici, che proprio per limitare il rischio al minimo, è necessario che operino in una stretta collaborazione l'un l'altro, andando a formare il cosiddetto team multiprofessionale.

Questo team deve di volta in volta rivedere, e in caso riprogrammare e riapplicare, il programma assistenziale e i piani terapeutici in relazione alla gravità del problema, alla severità e alle complicanze che esso determina, in modo da massimizzare il più possibile gli esiti degli interventi, garantire un minor tempo di ospedalizzazione e garantire una maggior qualità della vita tanto nei bambini affetti da OM (*Oral Mucositis*) quanto nei genitori e nei familiari in generale.

Chiaramente tutti i principi descritti in questo elaborato che sono di supporto ai piccoli pazienti, dalla prevenzione, al trattamento, fino al follow up, vengono concretizzati dagli infermieri solamente successivamente alle decisioni cliniche degli oncologi che valutano gli interventi in relazione a specifici bambini e alle situazioni cliniche.

Ad oggi non esiste né un protocollo da seguire nell'eventualità di assistere un pediatrico oncologico con mucosite orale, né una linea guida di approccio uniforme: l'impatto economico e sociale ha impedito la ricerca di forti prove di efficacia ed evidenze scientifiche. In futuro sarebbe utile standardizzare tutte le procedure a cui attenersi in

occasione di questo imprevisto e redigere un protocollo di prevenzione e cura, anche perché nella pratica clinica ci si basa principalmente sulle esperienze maturate sul campo e su protocolli di igiene orale. Infatti possiamo notare differenze tra ciò che espone la letteratura e ciò che offre l'Oncoematologia pediatrica: sostanzialmente quest'ultima, per quanto riguarda la prevenzione segue le raccomandazioni riferite alla cura dell'igiene orale e ad una corretta dieta non cariogena, ma non prende in considerazione l'uso di un altro collutorio che non sia quello preparato dagli infermieri; mentre per il trattamento, tende a non osservare e non attuare la terapia con laser a basso dosaggio, l'applicazione di miele, cera d'api e olio di oliva, la glutamina, il Traumeel come farmaco omeopatico e la benzidamina cloridrato, si limita solamente a somministrare la sua miscela di collutorio e a controllare il dolore con analgesici. Da ciò si deduce che un bambino con mucosite orale non può essere seguito e curato solamente tramite le visite nel Day Hospital ma deve essere necessariamente ricoverato fino alla scomparsa dei sintomi per ottenere una corretta assistenza infermieristica durante tutto il decorso della stomatite.

## 5. CONCLUSIONI

Possiamo affermare che per adesso il centro dell'attenzione è dedicato al lavoro multidisciplinare e all'integrazione degli approcci, con la prospettiva un giorno di sensibilizzare e formare sia professionisti sanitari che pazienti.

Nonostante i numerosi studi e i metodi attuati in reparto, nessun intervento è stato dimostrato efficace e manca ancora una strategia di cura effettivamente valida e sicura che non crei tossicità o peggiori questo effetto collaterale, che minimizzi le lesioni e il dolore, che riduca sia il rischio di svilupparla che le complicanze gravi, andando a ridurre la sua gravità e la sua severità e tutte quelle conseguenze invalidanti per l'intera famiglia, dal soggetto direttamente interessato alle persone intorno a lui.

Poiché non si è ancora arrivati ad un punto fermo, la ricerca futura dovrà avvalersi di un campione di studio più ampio, rispetto sia a numero di persone che a strategie, per identificare i bimbi a maggior rischio e per ottenere informazioni al fine di testare più precisi metodi di prevenzione e trattamento, così che a seguito di tutto ci si potrebbe avvalere di una nuova scala specifica per la valutazione delle OM da utilizzare in ambito pediatrico oltre a delle linee guida su base scientifica; nuovi modelli di studio potrebbero anche permettere la caratterizzazione della patogenesi e tutti meccanismi che portano allo sviluppo delle lesioni, così da riuscire a diminuire l'impatto negativo che attualmente compare nel decorso clinico dei piccoli pazienti e a migliorare vecchie risorse sanitarie, oltre a trovarne delle nuove.



Concludendo, le nuove tecnologie hanno tutto il potenziale per rivoluzionare il campo della ricerca della mucosite orale, per questo si attendono nuove osservazioni ed indagini che possono portare presto ad una risoluzione definitiva.

## 6. BIBLIOGRAFIA

- Petrangeli F, Petrangeli T, Piredda M, Vellone E, Alvaro R; *“La prevenzione e il trattamento della mucosite orale nel paziente pediatrico oncoematologico sottoposto a chemioterapia: una revisione della letteratura”*; International Nursing Perspectives, 2010;
- Quinn B., Botti S., Kurstjens M., Margulies A., Orlando L., Potting C., Riesenbeck D., Sabbatini A., Tanay M., Thomson M., Vokurka S., Vasconcelos A., Feyer P., Mank A., Kiprian D.; *“EOCC Oral Care Guidance and Support”*; 2017;
- Sito Aimac; *“I controlli dopo le cure: il follow up”*; 2015;
- Ip W.Y., Epstein J.B., Lee V., Yuen H.L., Li R., Thompson D.R., Goggins W.B., Cheng K.K.F.; *“Oral mucositis in paediatric patients after chemotherapy for cancer”*; 2014;
- Riley P., Glenny A.M., Worthington H.V., Littlewood A., Clarkson J.E., McCabe M.G.; *“Interventions for preventing oral mucositis in patients with cancer receiving treatment: oral cryotherapy”*; Cochrane Library; 2015;
- Riley P., Glenny A.M., Worthington H.V., Littlewood A., Clarkson J.E., McCabe M.G., Fernandez Mauleffinch L.M.; *“Interventions for preventing oral mucositis in patients with cancer receiving treatment: cytokines and growth factors”*; Cochrane Library; 2017;
- Walladbegi J., Svanberg A., Gellerstedt M.; *“Protocol for a randomised controlled trial to study cryoprevention of*

- chemotherapy-induced oral mucositis after autologous stem cell transplantation*"; PubMed; 2018;
- Sobue T., Bertolini M., Thompson A., Peterson D.E., Diaz P.I., Dongari A.; *"Chemotherapy-induced oral mucositis and associated infections in a novel organotypic model"*; PubMed; 2018;
  - Garrocho-Rangel J.A., Herrera-Moncada M., Márquez-Preciado R., Tejeda-Nava F., Ortiz-Zamudio J.J., Pozos-Guillén A.; *"Oral mucositis in paediatric acute lymphoblastic leukemia patients receiving methotrexate-based chemotherapy: case series"*; PubMed; 2018;
  - Pels E.J.; *"Oral mucositis and saliva IgA, IgG and IgM concentration during anti-tumor treatment in children suffering from acute lymphoblastic leukemia"*; PubMed; 2017;
  - Damascena L.D.L., Nobrega de Lucena N.N., Ribeiro I.L.A., Pereira de Araujo T.L., Dias de Castro R., Ferreti Bonan P.R., Medeiros de Araujo Filho L., Gondim Valenca A.M.; *"Factors Contributing to the Duration of Chemotherapy-Induced Severe Oral Mucositis in Oncopediatric Patients"*; PubMed; 2018;
  - Ribeiro I.L.A., Tolentino Limeira R.R., Dias de Castro R., Ferreti Bonan P.R., Gondim Valenca A.M.; *"Oral Mucositis in Pediatric Patients in Treatment for Acute Lymphoblastic Leukemia"*; PubMed; 2017;
  - Bardellini E., Boldi M., Bondioni M.P., Bossù M., Campus G., Casula I., Crotti Partel M., Decembrino N., De Giglio O., Giuca M.R., Montagna M.T., Nicoletti G., Ottaviani G., Pession A., Petris M.G., Porta F., Scarzello G., Silletti A., Zanazzo G.A., Ziliardi S.;

- “Linee guida nazionali per la promozione della salute orale e la prevenzione delle patologie orali negli individui in età evolutiva che devono essere sottoposti a terapia chemio e/o radio”*; Ministero della Salute; 2018;
- The Joanna Briggs Institute; *“Prevenzione e trattamento della mucosite orale nei pazienti neoplastici”*; Evidence Based Nursing; 1998;
  - Paturzo M., Galluccio M.; *“Utilizzo della crioterapia nella riduzione dello sviluppo della mucosite orale in pazienti oncologici sottoposti a chemioterapia”*; Infermiere oggi, periodico di idee, di informazioni e cultura del Collegio IPASVI di Roma; 2014.
  - Mucositis Study Group of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer/International Society of Oral Oncology; *“Linee guida per la pratica clinica della mucosite”*; sito MASCC/ISOO; 2019.
  - Badon P., Zampieron A.; *“Procedure infermieristiche in pediatria”*; Casa editrice Ambrosiana; 2010.

## ALLEGATI

Allegato 1:

Le foto in basso sono alcuni esempi di come appare la mucosite nel cavo orale.



## Allegato 2:

L'opuscolo sottostante è stato compilato dagli infermieri del reparto e rappresenta dei suggerimenti per la famiglia del piccolo paziente per comprendere meglio il tema in termini di definizione, cosa fare e cosa non fare, in linguaggio semplificato per una migliore adesione.

### La mucosite

La **mucosite** è l'infiammazione delle mucose che rivestono internamente il cavo orale.

Può presentarsi come effetto collaterale nel corso del trattamento chemio e radioterapico con uno o più dei seguenti sintomi:

- Dolore
- Alterazioni del gusto
- Difficoltà a deglutire
- Secchezza della bocca
- Raucedine o riduzione del tono della voce
- Arrossamento e gonfiore della mucosa della lingua
- Lesioni, ulcere e afte sulla mucosa della bocca e sulla lingua

Può comportare:

- Difficoltà nel mangiare e nel bere
- Dolore da medio a molto intenso
- Difficoltà nel parlare
- Rischio di infezione



**È molto importante instaurare un intervento di prevenzione con una corretta igiene orale**  
(vedi appendice)





Durante il trattamento è importante seguire alcune precauzioni:

- Controllare almeno una volta al giorno le condizioni della bocca e della gola
- Lavare i denti dopo ogni pasto e prima di andare a letto
- Usare il burro di cacao per mantenere le labbra morbide
- Evitare sostanze irritanti, cibi piccanti o troppo caldi, bevande acide (pomodori, agrumi), succhi di frutta, patatine, cibi duri)

**Il dolore, la sensibilità al caldo e al freddo e la variazione del gusto sono i primi campanelli di allarme!**

**Se le mucose sono irritate e/o arrossate:**

- Controllare almeno due volte al giorno le condizioni di bocca e gola munendosi di un abbassalingua sterile e di una lampadina
- Sciacquare la bocca ogni volta che si lavano i denti con un collutorio a base di benzidamina (tantum verde) o clorexidina
- Eseguire sciacqui con mycostatin ogni volta che si lavano i denti e prima di andare a dormire, cercando di deglutirlo
- Prediligere cibi freschi o tiepidi, morbidi e nutrienti (latte, uova, frullati, gelati, passati di legumi o verdure, creme, budini, carne centrifugata, minestrine)
- Si consiglia di usare bottiglie piccole in modo che l'acqua non rimanga aperta per troppo tempo
- Eseguire tocature con anestetici (lidocaina) e antisettici locali (arscolloid) sui punti dolorosi
- Effettuare sciacqui con acqua ossigenata (1 parte di H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> e tre parti di acqua) per rimuovere i residui del cibo



### APPENDICE


**Come valutare la gravità della mucosite**

Grado 1 dolori in bocca, eritema  
Grado 2 eritema orale, ulcerazioni, può assumere alimenti solidi  
Grado 3 ulcerazioni orali, può assumere esclusivamente alimenti liquidi  
Grado 4 non può assumere alimenti né bere



**Come lavarsi i denti**

- Spazzolino a setole morbide
- Dentifricio non irritante
- Filo interdentale
- Spazzolare i denti con un movimento verticale dalla gengiva verso i denti
- Spazzolare anche l'interno della dentatura
- Spazzolare per almeno due minuti minimo tre volte al giorno
- Pulire accuratamente anche la lingua
- Fare degli sciacqui con un collutorio antiplacca non alcolico



**Attenzione!**

**Se non si nota un miglioramento della sintomatologia, se aumenta la difficoltà a deglutire o si presentano delle placche bianche a livello del cavo orale, contattare l'equipe del centro**



Reparto: 071-5962130  
Day-Hospital: 071-5962028

CENTRO ONCOEMATOLOGICO PEDIATRICO  
DI RIFERIMENTO REGIONALE  
AIEOP 0901  
Responsabile: Dr. P. Pierani

A cura di Elena Donnici

# MUCOSITE

**Consigli e suggerimenti per prevenire le infiammazioni della bocca**



## RINGRAZIAMENTI

Eccomi qui, dopo tre anni, a scrivere l'ultimo capitolo della mia vita universitaria; cercherò di non dilungarmi troppo, promesso, anche perché chi ci è sempre stato lo sa senza ringraziamento finale.

Ringrazio la mia correlatrice, Sabrina Paesani, che mi ha permesso le entrate in reparto ogni qualvolta ne ho avuto bisogno; un grazie va anche a tutti gli infermieri e soprattutto ai piccoli pazienti: mi hanno fatto crescere e tornare bambina allo stesso tempo, mi hanno fatto capire che il sorriso sotto la mascherina vale più di mille parole, mi hanno trasmesso una forza incredibile di andare avanti sempre a testa alta, ma soprattutto la voglia di sorridere sempre, il loro voler sempre giocare, il correre per tutto il corridoio, mi ha fatto riflettere su quanto noi operatori sanitari possiamo renderli felici con un piccolissimo gesto.

Un ringraziamento speciale va a Riccardo, il mio ragazzo: senza di lui non sarei mai arrivata fino a questo punto, è stato la mia roccia in questo percorso, in ogni cosa che ho fatto mi ha spronato a fare sempre di più, mi ha sempre dato il coraggio di andare avanti, di non mollare mai anche quando avrei voluto farlo. Ti ringrazio di aver fatto sacrifici con me, di avermi supportato in tutto ciò che ho passato appoggiandomi in (quasi) tutto quello ho fatto, ma soprattutto aver sopportato tutte le mie paranoie, le mie ansie, le mie gioie, che credo non deve essere stato facile; è soprattutto grazie a te se ora credo così tanto in me stessa.

Ringrazio la mia famiglia, mamma, papà, Cri, se adesso sono un'infermiera professionale, senza il vostro contributo economico e morale e senza le vostre parole al momento giusto non lo sarei mai diventata. Grazie, perché mi rendo conto che ho avuto momenti difficili

e li ho riversati su di voi, ma voi eravate sempre lì a sostenermi. Grazie per avermi fatto salire sempre di più l'autostima, giorno dopo giorno; spero di avervi resa orgogliosa e di essere di esempio a te fratellino.

Ringrazio anche i miei quattro nonni, e gli zii, che con i loro "ti faccio riportare qualcosa da mangiare" e "quando torni?" e le loro videochiamate mi sono sempre stati vicini e mi hanno regalato piccoli sprazzi di felicità. Grazie a Lucia, che anche lei, ci è sempre stata in ogni momento, in ogni vittoria.

Ringrazio tutti i miei amici, la mia seconda famiglia, che sin dal primo anno mi hanno alleggerito questa esperienza. Tutti i sabati sera a casa di Nicolas, con Jacopo sempre presente e sempre pronto a consigliare, Orlando, Simone e Lucia, Chiara e Giuligghi, Veronica e Federica, davanti ai video di LOL, ad una partita della Juve, al tabellone del Monopoli: senza di voi non mi sarei divertita così tanto.

Ringrazio anche le mie "amiche di giù", sempre lì pronte a difendermi e a passare i loro pomeriggi tra gossip e caffè. Grazie per esserci sempre.

Un ringraziamento particolare va a Veronica, che nonostante tutto, ha sempre condiviso con me questi tre anni, tra pullman, divise brutte e larghe e la felicità di un kebab insieme e tutti quegli istanti di risate e lacrime che non sto qui a raccontare, ma che solo noi sappiamo.

Ringrazio tutte le persone che mi hanno accompagnato in questi tre anni, ognuna di loro ha contribuito a farmi arrivare a questo traguardo.

Infine, un ringraziamento lo faccio a me stessa, a tutti gli sforzi compiuti, tra pianti e sudori, a tutti i sacrifici che ho fatto, sono caduta spesso, ma mi sono sempre rialzata più forte di prima.

*Clarissa*